

## 明細書 (SPECIFICATION)

### 発明の名称 (TITLE OF THE INVENTION)

携帯電話装置および携帯電話装置の応答方法の変更方法

5

### 発明の分野 (FIELD OF THE INVENTION)

本発明は、無線を利用した携帯電話装置およびその携帯電話装置における応答方法の変更方法に関する。

### 発明の背景 (BACKGROUND OF THE INVENTION)

近年、無線を利用した携帯電話装置の普及に伴い、その操作性の向上が要求されるようになってきている。従来、この種の携帯電話装置は、無線基地局からの着信信号を受信すると、携帯電話装置の操作者があらかじめ決められた特定の操作をすることによって、通話状態へ移行していた。

無線を利用した従来の携帯電話装置においては、無線通信状態によってしばしば通話中に回線が切断されるという問題がある。例えば、移動中で無線基地局からの電波が弱くなったり、電波状態が悪くなったりした場合や、移動中でなくとも無線基地局のカバーする範囲の境界付近で  
20 の電波が弱い場合など、様々なケースにおいて通信が切断される。その時、通話相手から再度着信した場合、携帯電話装置の操作者は再度あらかじめ決められた特定の操作を行わなければならない。

### 発明の概要 (SUMMARY OF THE INVENTION)

本発明は、着信応答操作の煩雑さを回避することができる携帯電話装置と、着信応答操作の煩雑さを回避するための応答方法の変更方法を提供する。

5 本発明の携帯電話装置は、フリップを備えた携帯電話装置であって、無線基地局と送受信を行う無線回路部と、無線回路部を制御する無線制御回路部と、フリップの開閉状態を検出するフリップ状態検出回路とを有する。フリップ状態検出回路によりフリップが開いていると判別したときは、無線制御回路部は、着信に応答するための応答方法を変更する。これにより、着信応答操作の煩雑さを回避することができる携帯電話装置が得られる。

本発明の応答方法の変更方法は、フリップを備えた携帯電話装置における方法である。フリップの開閉状態が判別され、フリップが開いていると判別した時は着信に応答するための応答方法が変更される。この方法により、着信応答操作の煩雑さが回避される。

#### 図面の簡単な説明 (BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 2 は、本発明の実施の形態 2 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 3 は、本発明の実施の形態 3 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 4 は、本発明の実施の形態 4 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 5 は、本発明の実施の形態 5 による携帯電話装置を示すブロック図である。

## 発明の実施の形態 (DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT)

5 以下、本発明の実施の形態が、図 1 ～ 図 5 を用いて説明される。

(実施の形態 1)

図 1 は本発明の実施の形態 1 による携帯電話装置を示すブロック図である。

10 アンテナ 8 は電波信号を受信して出力するアンテナである。アンテナ結合部 1 は、アンテナ 8 からの受信信号を後段へ入力する。無線回路部 2 は、アンテナ結合部 1 から出力される受信信号を復調する。無線制御回路部 3 は携帯電話装置全体を制御する。フリップ状態検出回路 4 2 はフリップ 4 1 の状態を検出する。着信報知回路 5 は、スピーカ、リング、バイブレータ等によって構成される。音声制御回路部 6 は、スピーカ、マイク、アンプ等によって構成される。

このように構成された携帯電話装置について、その動作を説明する。

15 アンテナ 8 は無線基地局（図示せず）からの電波信号を受ける。アンテナ 8 は、ベタパターン等のアンテナ結合部 1 を介して、受信信号を無線回路部 2 に供給する。無線回路部 2 は、アンテナ結合部 1 からの受信信号を復調し、この復調信号を無線制御回路部 3 に供給する。無線制御回路部 3 は、無線回路部 2 からの復調信号を復号化し、この復号化信号の内容を判別する。復号化信号が着信信号であった場合、プロトコルにの  
20 った一連の処理後、無線制御回路部 3 は、着信報知回路 5 を制御して携帯電話装置の操作者に着信を報知すると共に、フリップ状態検出回

路 4 2 の状態をモニタし、フリップ 4 1 の開閉を認識する。このフリップ状態検出回路 4 2 は、機構的なスイッチまたは光学的なスイッチでもよく、フリップ 4 1 が閉じている状態か開いている状態かを無線制御回路部 3 へ伝達できる機能を有すればよい。また、無線制御回路部 3 がフリップ状態検出回路 4 2 の状態をモニタするのはいつでも構わず、常にモニタしていても構わない。

無線制御回路部 3 がフリップ状態検出回路 4 2 の状態をモニタし、フリップ 4 1 の開口状態が検出された場合、またはフリップ 4 1 の開口状態への移行が検出された場合、無線制御回路部 3 は、話キーを押す等のあらかじめ決められたある特定操作による応答方法から任意のキーを押すことによる応答方法へ変更する。この応答方法の変更は、何らかの操作を必要とする手動応答モードから何らの操作も必要としない自動応答モードへの変更など、操作性を向上させるものであれば何でも構わない。また、ある時間が設定されたタイマにより変更応答方法を解除できれば、無意識にフリップ 4 1 を開いた場合の誤動作を回避できる。通話キー等のあらかじめ決められたある特定操作による応答方法が、任意のキーを押すことによる応答方法へ変更されたため、携帯電話装置の操作者は最も容易に押下できるキーを押下する。それによって、無線制御回路部 3 は、無線回路部 2 へ着信応答信号を供給し、音声制御回路部 6 を起動して電話装置を通話状態へスムーズに移行させることができる。

以上のように、フリップ 4 1 を開きさえすれば応答方法が変更されるので、操作者は従来のような着信応答操作の煩雑さを回避できる。本実施の形態の電話装置は、変更された応答方法を、設定された時間後に解除するためのタイマを備えたことにより、変更された応答方法が維持さ

れることがない。したがって、誤って所望しない着信に応答することが防止される。無線制御回路部 3 は、あらかじめ決められた特定のキー押下による応答方法を、あらかじめ決められた複数のキー押下による応答方法へ変更するので、操作者は最も操作しやすいキーを押下しさえすれば着信に対して応答できる。または、無線制御回路部 3 が、何らかの操作を必要とする手動応答方法を何らの操作も必要としない自動応答方法へ変更すると、操作者は、何らの操作をすることなく着信に応答できる。

### (実施の形態 2)

図 2 は本発明の実施の形態 2 による携帯電話装置を示すブロック図である。

アンテナ結合部 1、無線回路部 2、着信報知回路 5、音声制御回路部 6 は図 1 と同様のものであるので、同一符号を付し、説明は省略する。無線制御回路部 3 a は無線回路部 2、音声制御回路部 6 等を制御する。アンテナ 9 は、無線基地局からの電波信号を受信して受信信号として出力し、筐体（図示せず）に出し入れ自在に伸縮する。アンテナ伸縮状態検出回路 10 はアンテナ 9 の伸縮状態を検出する。

このように構成された携帯電話装置について、その動作を説明する。図 2 において、アンテナ 9 は、無線基地局と電波信号の送受を行い、ロッドアンテナ等の伸縮自在なものである。アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、アンテナ 9 の伸長状態と収納状態（伸縮状態）とを検出する。アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、機構的なスイッチまたは光学的なスイッチでもよい。無線回路部 2 は、アンテナ結合部 1 が出力する受信信号を復調したり、逆にアンテナ結合部 1 へ出力する信号を変調する。無線

制御回路部 3 a は、無線回路部 2 を制御し、無線回路部 2 からの復調信号を復号化または符号化して無線回路部 2 に出力する。無線制御回路部 3 a は、さらに、アンテナ伸縮状態検出回路 10、着信報知回路 5、音声制御回路部 6 を制御する。着信報知回路 5 は、携帯電話装置の操作者 5 に着信を報知する。音声制御回路部 6 は、無線制御回路部 3 a が復号化した信号を音として例えばスピーカから再生し、無線制御回路部 3 a へ符号化する音声信号を例えばマイクから供給する。

実施の形態 2 の電話装置の着信応答動作は実施の形態 1 と同様であり、実施の形態 2 の電話装置は、実施の形態 1 のそれとはフリップ状態検出回路 4 2 とアンテナ状態検出回路 10 とが異なるだけである。すなわち、操作者はアンテナ 9 を伸ばしさえすれば応答方法が簡単な方法に変更されるので、従来のような煩雑な着信応答操作を回避される。

### (実施の形態 3)

図 3 は本発明の実施の形態 3 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 3 において、アンテナ結合部 1、無線回路部 2、フリップ状態検出回路 4 2、フリップ 4 1、着信報知回路 5、音声制御回路部 6、アンテナ 9 は図 1 と同様のものなので、それらに同一符号を付し、説明は省略する。この電話装置は、さらに無線制御回路部 3 b、イヤホンジャック 7 a、プラグ検出回路 7 b を備える。

このように構成された携帯電話装置について、その動作を説明する。

図 3 において、アンテナ 9 は電波を受信し、受信信号をアンテナ結合部 1 を介して無線回路部 2 に供給する。無線回路部 2 は、アンテナ 9 か

らの受信信号を復調し、この復調信号を無線制御回路部 3 b に供給する。無線制御回路部 3 b は、無線回路部 2 からの復調信号を復号化し、その復号化信号の内容を判別する。受信信号が着信信号であった場合、プロトコルにのっとった一連の処理後、無線制御回路部 3 b は、着信報知回路 5 を制御して携帯電話装置の操作者に着信を報知すると共に、フリップ 4 1 の開閉状態をフリップ状態検出回路 4 2 によりモニタし、イヤホンジャック 7 a にプラグが装着されているか否かをプラグ検出回路 7 b によりモニタする。このフリップ状態検出回路 4 2 とプラグ検出回路 7 b とは、機構的なスイッチまたは光学的なスイッチでもよく、フリップ 4 1 の開閉状態とイヤホンジャック 7 a へのプラグ装着の有無を無線制御回路部 3 b に伝達する機能を有する。また、無線制御回路部 3 b がフリップ状態検出回路 4 2 とプラグ状態検出回路 7 b とをモニタするのはいつでもよく、常にモニタしていても構わない。

無線制御回路部 3 b がフリップ状態検出回路 4 2 とプラグ検出回路 7 b とをモニタした時に、フリップ 4 1 の開口状態または開口状態への移行を検出し、かつプラグ装着状態またはプラグ装着状態への移行を検出した場合、無線制御回路部 3 b は、通話キー押下等のあらかじめ決められたある特定操作による応答方法を任意のキー押下による応答方法へ変更する。この変更は、何らかの操作を必要とする手動応答モードから何らの操作も必要としない自動応答モードへの変更など、操作性を向上させるものであれば何でも構わない。

また、ある時間が設定されたタイマにより変更された応答方法を解除できれば、無意識にフリップ 4 1 を開いた場合の誤動作が回避される。通話キー等のあらかじめ決められたある特定操作による応答方法が任意

のキー押下による応答方法へ変更されたため、携帯電話装置の操作者は最も容易に押下できるキーを押下する。それによって、無線制御回路部 3 b は、無線回路部 2 へ着信応答信号を供給し、音声制御回路部 6 を起動して、電話装置を通話状態へスムーズに移行させることができる。

- 5      以上のように本実施の形態によれば、操作者はフリップ 4 1 を開きかつプラグをイヤホンジャック 7 a に装着しさえすれば、応答方法が簡単な方法へ変更され、従来のような煩雑な着信応答操作を回避できる。

(実施の形態 4)

図 4 は本発明の実施の形態 4 による携帯電話装置を示すブロック図である。

図 4 において、アンテナ結合部 1、無線回路部 2、着信報知回路 5、音声制御回路部 6、イヤホンジャック 7 a、プラグ検出回路 7 b、アンテナ 9、アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、図 2、図 3 と同様のものであるので、同一符号を付し、説明は省略する。この電話装置はさらに無線制御回路部 3 c を備える。

このように構成された携帯電話装置について、その動作を説明する。

図 4 において、無線回路部 2 は、アンテナ結合部 1 からの受信信号を復調したり、信号を変調してアンテナ結合部 1 に電波信号を出力する。

- 20   無線制御回路部 3 c は、無線回路部 2 を制御し、無線回路部 2 との間で復号化または符号化を行い、更にはアンテナ伸縮状態検出回路 10 と着信報知回路 5 と音声制御回路部 6 とを制御する。着信報知回路 5 は、携帯電話装置の操作者に着信を報知する。音声制御回路部 6 は、無線制御回路部 3 c が復号化した信号を音として例えばスピーカから再生し、無



線制御回路部 3 c へ符号化する音声信号を例えばマイクから供給する。

プラグ検出回路 7 b は、イヤホンジャック 7 a にプラグが装着されているかを検出する。このプラグ検出回路 7 b は無線回路制御部 3 c にプラグ装着の信号を伝達する機能を有している。また、プラグ検出方法とし

- 5 ては、通常はトランジスタ等を利用した電氣的なスイッチが利用される。これは、機構的、光学的または他の電氣的スイッチでも構わない。

本実施の形態の電話装置の着信応答動作は、実施の形態 3 で述べたものと同じである。本実施の形態の電話装置は伸縮自在のアンテナ 9 とアンテナ伸縮状態検出回路 10 とイヤホンジャック 7 a とプラグ検出回路 7 b とを備えたことにより、無線制御回路部 3 c は、アンテナ 9 が伸びかつプラグが装着されていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。これにより、操作者はアンテナ 9 を伸ばしかつプラグをイヤホンジャック 7 a に装着しさえすれば、応答方法が簡単な方法に変更され、従来のような煩雑な着信応答操作が回避される。

#### (実施の形態 5)

図 5 は本発明の実施の形態 5 による携帯電話装置を示すブロック図である。

- 20 図 5 において、アンテナ結合部 1、無線回路部 2、フリップ状態検出回路 4 2、フリップ 4 1、着信報知回路 5、音声制御回路部 6、アンテナ 9、アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、図 1、図 2 と同様のものである。同一符号を付し、説明は省略する。さらにこの電話装置は無線制御回路部 3 d を備える。

このように構成された携帯電話装置について、その動作を説明する。

図 5 において、アンテナ 9 はロッドアンテナ等の伸縮自在なものであり、アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、アンテナ 9 の伸長状態と収納状態とを検出する。アンテナ伸縮状態検出回路 10 は、機構的なスイッチまたは光学的なスイッチでもよい。無線回路部 2 は、アンテナ結合部 1 からの電波信号とアンテナ結合部 1 への信号とを変復調する。無線制御回路部 3 d は、無線回路部 2 を制御し、無線回路部 2 との間で信号を復号化または符号化し、アンテナ伸縮状態検出回路 10 とフリップ状態検出回路 4 2 と着信報知回路 5 と音声制御回路部 6 とを制御する。フリップ状態検出回路 4 2 は、フリップ 4 1 が開いているか閉じているかを検出する。フリップ検出回路 4 2 は機構的なスイッチまたは光学的なスイッチでもよい。着信報知回路 5 は、携帯電話装置の操作者に着信を報知する。音声制御回路部 6 は、無線制御回路部 3 d が復号化した信号を音として再生し、また無線制御回路部 3 d へ、符号化される音声信号をマイクから供給する。

本実施の形態の電話装置の着信応答動作は、実施の形態 3 で述べられたものと同じである。本実施の形態の電話装置は、開閉自在のフリップ 4 1 とフリップ状態検出回路 4 2 とアンテナ 9 とアンテナ伸縮状態検出回路 10 とを備え、フリップ 4 1 が開きかつアンテナ 9 が伸びていると判別されたときは、着信への応答方法を変更する。すなわち、操作者はフリップ 4 1 を開きかつアンテナ 9 を伸ばしさえすれば応答方法を簡単な方法に変更することができるので、従来のような煩雑な着信応答操作を回避できる。

**特許請求の範囲** (What is claimed is:)

1. フリップを備えた携帯電話装置であって、前記電話装置は、

無線基地局と送受信を行う無線回路部と、

前記無線回路部を制御する無線制御回路部と、

5      上記フリップの開閉状態を検出するフリップ状態検出回路

とを備え、

前記無線制御回路部は、前記フリップ状態検出回路における検出結果に基づいて上記フリップが開いていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。

2. 筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナを備えた携帯電話装置であって、前記電話装置は、

無線基地局と送受信を行う無線回路部と、

前記無線回路部を制御する無線制御回路部と、

10      上記アンテナの伸縮状態を検出するアンテナ状態検出手段

とを備え、

前記無線制御回路部は、前記アンテナ状態検出手段における検出結果に基づいて上記アンテナが伸びていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。

20      3. フリップとイヤホンジャックとを備えた携帯電話装置であって、前記電話装置は、

無線基地局と送受信を行う無線回路部と、

前記無線回路部を制御する無線制御回路部と、

上記フリップの開閉状態を検出するフリップ状態検出回路と、

上記イヤホンジャックへのプラグの装着状態を検出するプラグ検出回路

とを備え、

- 5 前記無線制御回路部は、前記フリップ状態検出回路と前記プラグ検出回路とにおける検出結果に基づいて、上記フリップが開きかつ上記プラグが装着されていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。

4. 筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナとイヤホンジャックとを備えた携帯電話装置であって、前記電話装置は、

無線基地局と送受信を行う無線回路部と、

前記無線回路部を制御する無線制御回路部と、

上記アンテナの伸縮状態を検出するアンテナ状態検出手段と、

上記イヤホンジャックへのプラグの装着状態を検出するプラグ検出回路

とを備え、

前記無線制御回路部は、前記アンテナ状態検出手段と前記プラグ検出回路とにおける検出結果に基づいて、上記アンテナが伸びかつ前記プラグが装着されていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。

5. フリップと筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナとを備えた携帯電話装置であって、前記電話装置は、

無線基地局と送受信を行う無線回路部と、  
前記無線回路部を制御する無線制御回路部と、  
上記フリップの開閉状態を検出するフリップ状態検出回路と、  
上記アンテナの伸縮状態を検出するアンテナ状態検出手段

5 とを備え、

前記無線制御回路部は、前記フリップ状態検出回路と前記アンテナ状態検出手段とにおける検出結果に基づいて、上記フリップが開きかつ前記アンテナが伸びていると判別したときは、着信に応答するための応答方法を変更する。

6. 上記変更された応答方法をあらかじめ決められた設定時間後に解除するためのタイマを備えた請求項 1、2、3、4、または 5 記載の携帯電話装置。

7. 請求項 1、2、3、4、または 5 記載の携帯電話装置において、前記無線制御回路部は、着信に応答するための応答方法として、あらかじめ決められた特定のキー押下による方法を、あらかじめ決められた複数のキー押下による方法へ変更する。

20 8. 請求項 1、2、3、4、または 5 記載の携帯電話装置において、前記無線制御回路部は、着信に応答するための応答方法として、何らかの操作を必要とする手動応答方法を、何らの操作も必要としない自動応答方法へ変更する。

9. フリップを備えた携帯電話装置における応答方法の変更方法であって、前記変更方法は、

上記フリップの開閉状態を判別するステップと、

上記フリップが開いていると判別したときは、着信に応答するた

5    5    めの応答方法を変更するステップ

とを備える。

10. 筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナを備えた携帯電話装置における応答方法の変更方法であって、前記変更方法は、

上記アンテナの伸縮状態を判別するステップと、

上記アンテナが伸びていると判別したときは着信に応答するための応答方法を変更するステップ

とを備える。

11. フリップとイヤホンジャックとを備えた携帯電話装置における応答方法の変更方法であって、前記変更方法は、

上記フリップの開閉状態と上記イヤホンジャックへのプラグの装着状態とを判別するステップと、

20    上記フリップが開きかつ上記プラグが装着されていると判別したときは着信に応答するための応答方法を変更するステップ

とを備える。

12. 筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナとイヤホンジャックとを備えた携帯電話装置における応答方法の変更方法であって、前記変更方

法は、

上記アンテナの伸縮状態と上記イヤホンジャックへのプラグの装着状態とを判別するステップと、

上記アンテナが伸びかつ上記プラグが装着されていると判別した

- 5    ときは着信に応答するための応答方法を変更するステップ  
とを備える。

1 3. フリップと筐体に出し入れ自在に伸縮するアンテナとを備えた携帯電話装置における応答方法の変更方法であって、前記変更方法は、

上記フリップの開閉状態と上記アンテナの伸縮状態とを判別するステップと、

上記フリップが開きかつ上記アンテナが伸びていると判別したときは着信に応答するための応答方法を変更するステップ  
とを備える。

1 4. 上記変更された応答方法を、タイマに設定された時間により解除するステップをさらに備えた請求項 9、1 0、1 1、1 2、または 1 3 記載の変更方法。

- 20    1 5. 請求項 9、1 0、1 1、1 2、または 1 3 記載の変更方法において、上記応答方法は、あらかじめ決められた特定のキー押下による応答方法から、あらかじめ決められた複数のキー押下による応答方法へ変更される。

16. 請求項9、10、11、12、または13記載の変更方法において、上記応答方法は、何らかの操作を必要とする手動応答から、何らの操作も必要としない自動応答へ変更される。

20250311 13:47:34





図 1

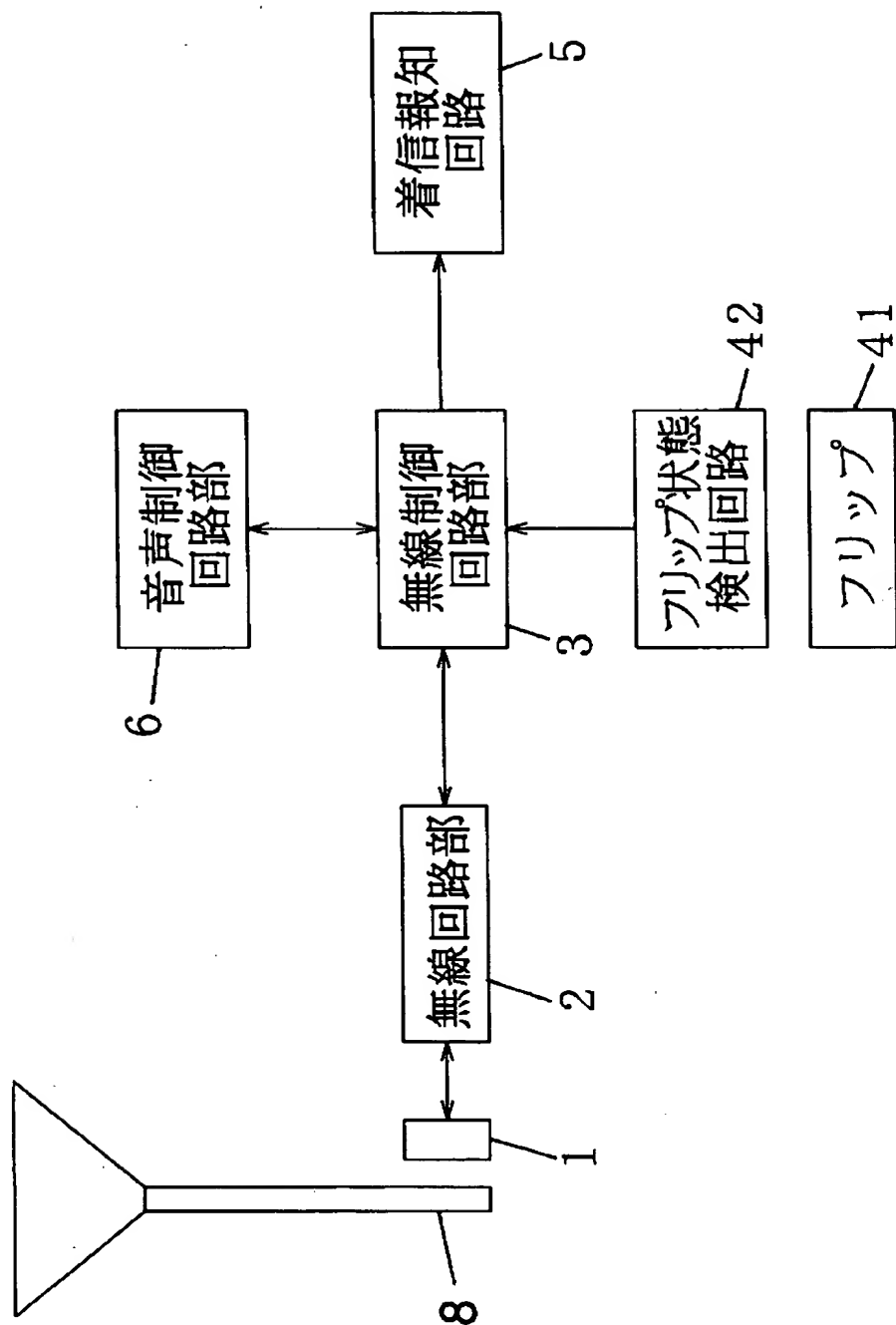


図 2

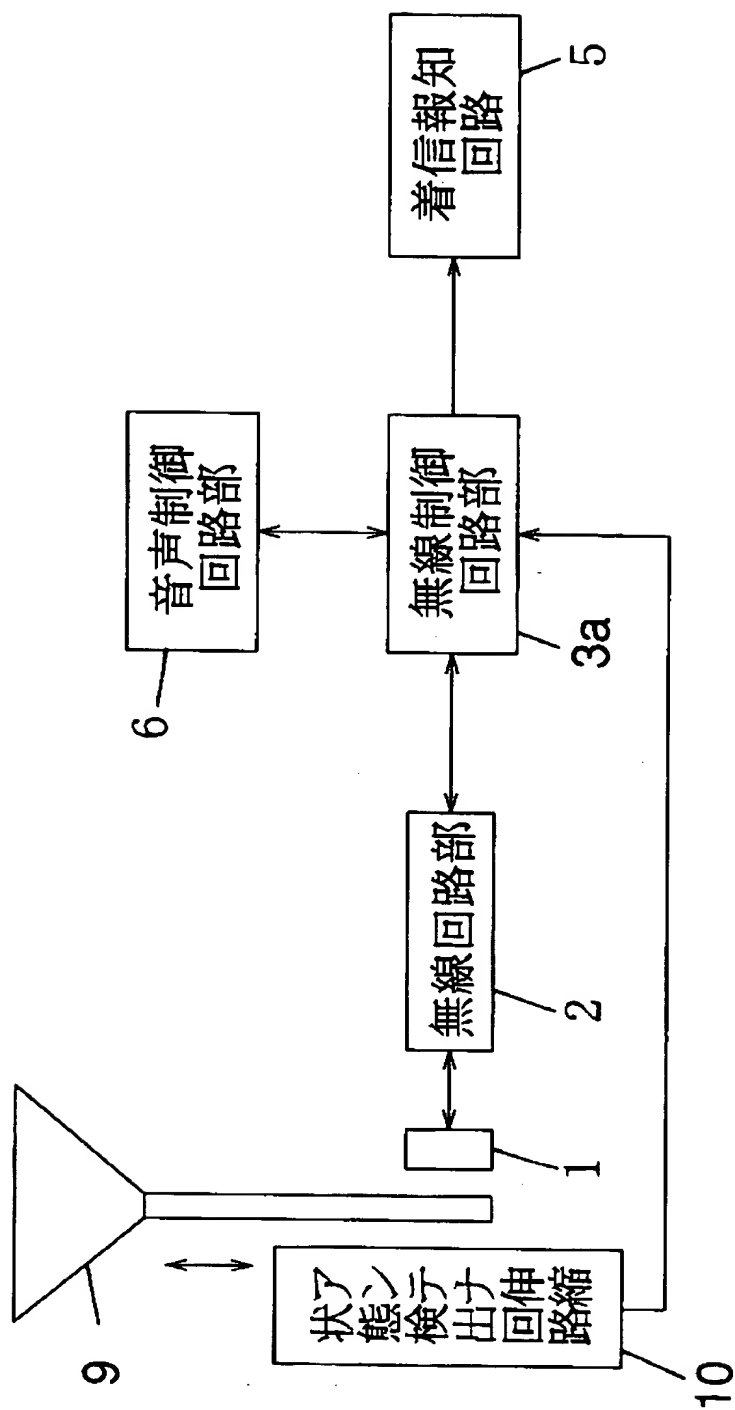


図 3

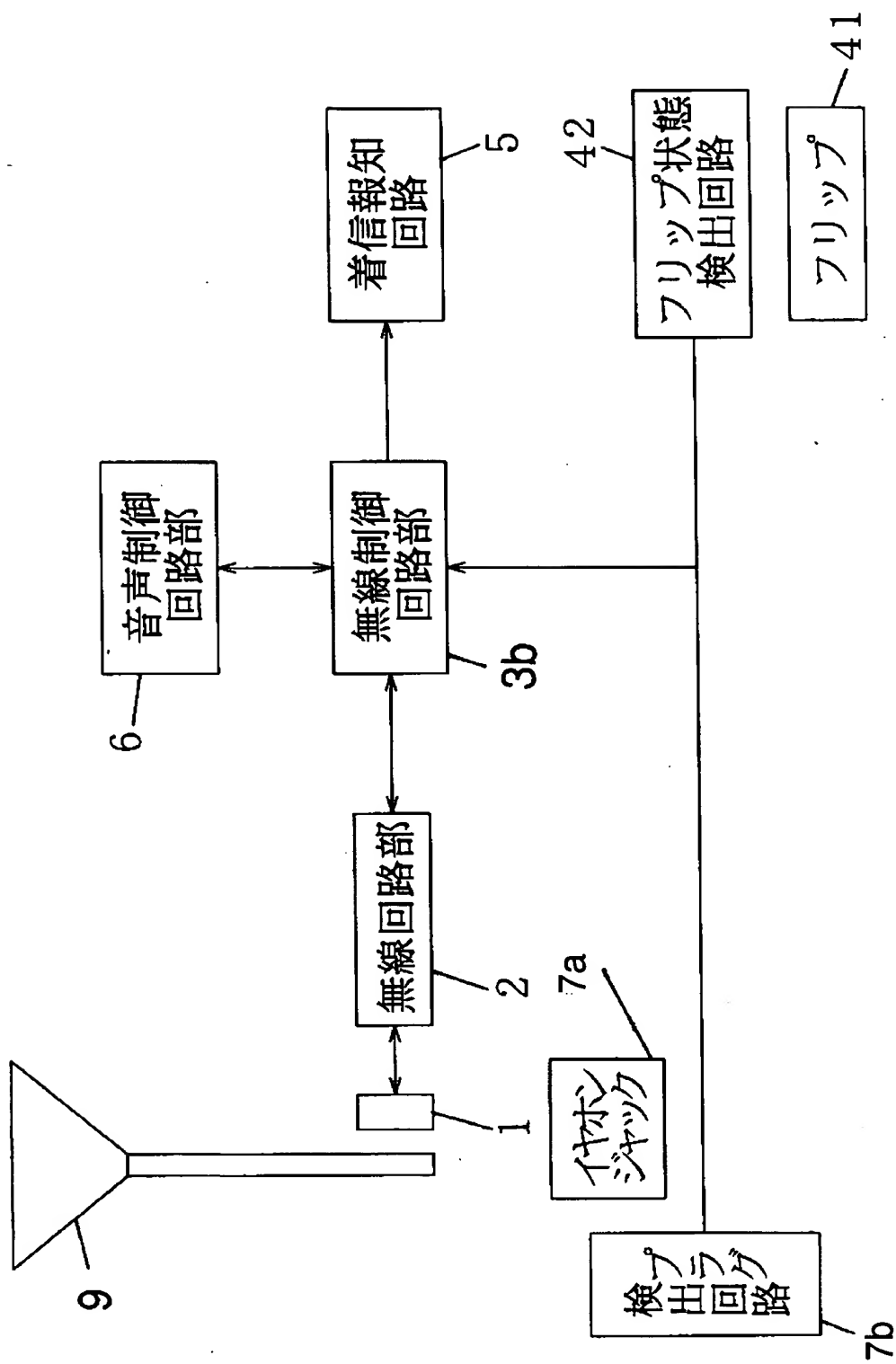




図 5

